

**Connector adaptor for gas appliances - includes hollow body with cylindrical seal
j int m unted in it with set of anchoring claws designed to make contact and grip
connector**

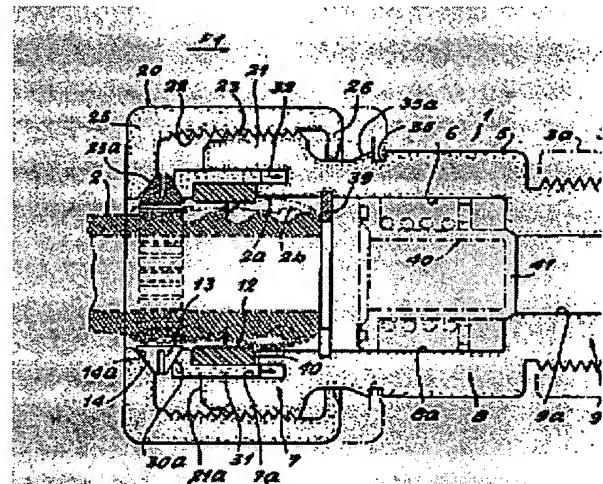
Patent number: FR2689205
Publication date: 1993-10-01
Inventor: PHILIPPE BLIN; JACQUES LADOUCE
Applicant: HUTCHINSON (FR)
Classification:
- International: F16L33/20
- european: F16L19/00B; F16L19/08C2; F16L33/22G2
Application number: FR19920003795 19920330
Priority number(s): FR19920003795,19920330

Abstract of FR2689205

The adaptor consists of a hollow body (5), a cylindrical sealing joint (12) mounted in the body (5), and a set of anchoring claws (13) designed to make contact and grip the connector (2). There is a control sleeve (20) to move axially in relation to the body (5), and a ring (31) to compress the joint (12) and to act as a reaction stop for the anchoring claws (13) when clamped onto the connector (2).

This anchoring action of the jaws is effected by the screwing up of the sleeve (20) on the body (5) which forces the anchoring claws (13) to make a metal to metal contact with the connector (2). This augments the resistance to pull-out or torsional forces that may be applied to the adaptor.

Use/Advantage - A connector adaptor for gas appliances when converting the feed pipe from a flexible rubber tube to a flexible pipe which has a longer useful life.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 689 205

(21) N° d'enregistrement national :

92 03795

(51) Int Cl^s : F 16 L 33/20

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 30.03.92.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 01.10.93 Bulletin 93/39.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : HUTCHINSON Société Anonyme avec Conseil d'Administration — FR.

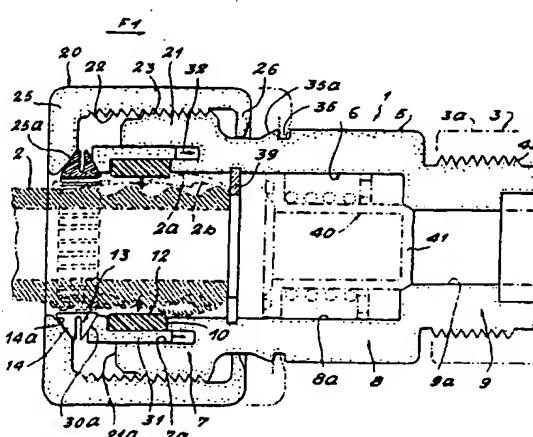
(72) Inventeur(s) : Blin Philippe et Ladouce Jacques.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Ores.

(54) Dispositif adaptateur pour raccorder un embout et l'extrémité d'un flexible, en particulier d'un flexible gaz.

(57) L'invention concerne un dispositif adaptateur pour raccorder un embout (2) et l'extrémité d'un flexible (3), du type comprenant un corps creux (5), un joint cylindrique d'étanchéité (12) monté dans le corps (5), des griffes d'accrochage (13) destinées à venir en prise autour de l'embout (2), une bague de commande (20) à déplacement axial rapportée sur le corps (5), des moyens de mise en compression du joint (12) et des moyens pour resserrer les griffes d'accrochage (13) sur l'embout (2). Le dispositif adaptateur comprend également des moyens pour augmenter la résistance à l'arrachement et la tenue à la torsion, ces moyens étant constitués par les griffes d'accrochage (13), qui sont métalliques pour solidariser mécaniquement le dispositif adaptateur et l'embout (2) lors du déplacement axial de la bague (20).



La présente Invention concerne un dispositif adaptateur pour raccorder un embout et l'extrémité d'un flexible, en particulier d'un flexible gaz, du type comprenant un corps creux avec une première partie 5 d'extrémité destinée à s'engager autour de l'embout et une seconde partie d'extrémité destinée à être raccordée au flexible, un joint cylindrique d'étanchéité logé dans le corps, des éléments de serrage destinés à venir au contact de l'embout, une bague de commande à déplacement axial rapportée sur le corps, des moyens de mise en compression du joint et des moyens pour appliquer les éléments de serrage autour de l'embout lors du déplacement 10 de la bague.

D'une manière générale, il est courant 15 d'utiliser dans de nombreuses applications industrielles des tuyaux en caoutchouc pour véhiculer un agent pneumatique ou fluidique entre une source d'alimentation et un appareil d'utilisation par exemple. Pour certaines applications, il peut suffire d'emmancher à force l'extrémité 20 du tuyau côté source et/ou côté appareil sur un embout pour réaliser un raccordement étanche avec une tenue mécanique suffisante.

Ce type de raccordement est d'ailleurs celui qui est notamment utilisé en électroménager pour raccorder 25 une cuisinière à un robinet distributeur de gaz de ville ou à un détendeur d'une bouteille de gaz, selon les normes en vigueur. Plus précisément, les embouts alors dénommés abouts sont métalliques et annelés selon la norme NF-D-36 109 pour les gaz de pétroles liquéfiés 30 (GPL) et la norme NF-D-36 111 pour le gaz naturel, alors que les tuyaux en caoutchouc dénommés tubes gaz ont une constitution qui doit satisfaire la norme NF-D-36 101 pour les gaz de pétroles liquéfiés et la norme NF-D-36 102 pour le gaz naturel. D'une manière générale, 35 un tube gaz est constitué d'un tube en caoutchouc qui doit résister, côté intérieur, à l'action physico-chi-

mique de l'agent véhiculé et, côté extérieur, aux contraintes de l'environnement ambiant.

Le GAZ DE FRANCE analyse scrupuleusement tous les accidents occasionnés par le gaz pour tenter d'y remédier. Concrètement, ces accidents sont heureusement peu nombreux, mais il s'avère que ceux qui surviennent au niveau des canalisations de distribution du gaz, en amont des compteurs individuels ou collectifs, sont en diminution constante, alors que ceux qui surviennent en aval de ces compteurs restent sensiblement constants. Or, pour ces derniers accidents, il s'avère également que ce ne sont pas les tubes gaz qui sont spécialement incriminés, dès l'instant où les usagers prennent toutefois la précaution de les changer périodiquement (avant la fin de la 15 cinquième année d'utilisation selon la norme), mais les raccordements du tube gaz sur l'about de la cuisinière d'une part et sur l'about de robinet mural de distribution de gaz d'autre part.

Les opérations de raccordement d'un tube gaz sur ces abouts s'effectuent directement par emmanchement à force et elles sont généralement effectuées par les usagers eux-mêmes. Un premier facteur d'accidents résulte des trois diamètres normalisés des tubes gaz, à savoir 12, 15 et 20 mm pour l'application gaz naturel. En effet, une erreur due à l'achat précipité par exemple d'un tube gaz non adapté au diamètre de l'about entraînera nécessairement un raccordement défectueux, car l'usager cherchera par tous les moyens à réaliser le raccordement. Par contre, ce risque d'erreur n'existe pas pour 30 l'application gaz en bouteille, car le diamètre du tube gaz est normalisé à 6 mm. Un second facteur d'accidents résulte du mode de raccordement qui se fait par emmanchement à force, aussi bien pour les applications gaz naturel que GPL. En effet, un tel emmanchement peut s'avérer 35 insuffisant, notamment lorsqu'il est réalisé par une personne âgée, et le moindre effort de traction exercé sur

le tube pourra occasionner une fuite de gaz.

Pour pallier ces risques d'accidents, le GAZ DE FRANCE a essayé de préconiser le remplacement des tubes gaz par des flexibles présentant des embouts sertis qui viennent se monter sur des pas de vis côté robinet de distribution du gaz et côté cuisinière, mais cela nécessite le démontage préalable des abouts qui deviennent inutiles, à condition que ceux-ci soient démontables, ce qui n'est pas toujours le cas. De tels flexibles correspondent à la norme NF-D-36 103. Cependant, cette tentative s'est soldée par un échec au niveau des consommateurs, car elle nécessite le démontage des abouts.

Une seconde tentative plus récente a été faite par le GAZ DE FRANCE en essayant de préconiser des tuyaux entièrement métalliques selon la norme NF-D-36 121, mais là encore il y a eu échec au niveau des consommateurs, un tel tuyau métallique étant d'un coût élevé.

Un adaptateur ou dispositif de raccordement du type précité est décrit dans le document FR-A-342 467. Dans ce dispositif, les moyens formant griffe sont constitués par des doigts élastiquement déformables qui prolongent axialement le corps rigide du dispositif de raccordement. La bague de blocage est montée coulissante sur le corps du dispositif, et elle comprime radialement autour de l'about les différents doigts qui viennent en contact avec l'about, une fois que la bague a atteint une position de blocage.

Plus récemment, le GAZ DE FRANCE a émis des recommandations pour qu'un même dispositif de raccordement puisse être utilisé sur des abouts de forme et de diamètre différents, et qu'il soit du type indémontable.

L'invention a donc notamment pour but de satisfaire ces recommandations, sans se limiter aux applications gaz dans le domaine de l'électroménager, et elle propose à cet effet un adaptateur du type précité, qui est caractérisé en ce qu'il comprend également des moyens

pour augmenter la résistance à l'arrachement et la tenue à la torsion du dispositif adaptateur, ces moyens étant constitués par les éléments de serrage formés par des griffes d'accrochage métalliques pour solidariser mécaniquement le dispositif adaptateur à l'embout suite au déplacement axial de la bague.

Selon une autre caractéristique du dispositif adaptateur suivant l'Invention, il est prévu des moyens complémentaires sur la bague et sur le corps du dispositif adaptateur, qui coopèrent entre eux pour immobiliser et verrouiller, de manière indémontable, le corps et la bague en fin de course de celle-ci.

Selon une autre caractéristique de l'Invention, les griffes d'accrochage sont portées par une bague métallique fendue, et elles sont notamment formées par des dents en saillie à la périphérie interne de la bague.

Selon encore une autre caractéristique de l'Invention, les moyens de mise en compression du joint d'étanchéité et les moyens pour resserrer la bague métallique fendue autour de l'embout, sont constitués par une butée mobile déplacée par la bague de commande, cette butée étant par exemple supportée par un manchon coulissant.

Dans un premier mode de réalisation de l'Invention, la butée mobile a une course limitée pour assurer, dans un premier temps et au cours de son déplacement, une compression axiale du joint (fonction étanchéité), et pour servir de plan fixe de réaction, dans un second temps et une fois immobilisée, sur lequel vient prendre appui la bague fendue pour se refermer et resserrer les griffes d'accrochage autour de l'embout et les faire venir en prise avec celui-ci, par suite de l'avance de la bague de commande (fonction accrochage).

Dans ce premier mode de réalisation, la bague de commande est une bague écrou rapportée sur la première

partie d'extrémité du corps du dispositif adaptateur, et elle comporte à ses deux extrémités deux collierettes internes, respectivement, une première collierette prenant appui par sa face interne contre la bague de support des griffes d'accrochage pour la déplacer axialement en direction de la butée mobile afin d'entraîner, dans un premier temps la compression axiale du joint et, dans un deuxième temps, le resserrement des griffes d'accrochage autour de l'embout, une fois la butée mobile immobilisée.

Toujours dans ce premier mode de réalisation de l'Invention, les moyens complémentaires qui permettent d'immobiliser et de verrouiller en position la bague de commande à la fin de sa course, comprennent la première collierette de la bague qui vient en appui contre la butée mobile, une fois celle-ci immobilisée, par l'intermédiaire de la bague fendue de support des griffes d'accrochage, et la deuxième collierette de la bague qui est reçue dans une gorge circulaire prévue à la périphérie du corps.

Dans un second mode de réalisation du dispositif adaptateur, la première partie d'extrémité du corps est constituée par des doigts élastiquement déformables, et la bague fendue de support des griffes d'accrochage est supportée par les doigts.

Les griffes d'accrochage sont constituées par exemple par des dents formées sur les deux faces latérales d'une bague métallique fendue, ayant en section transversale une forme de U, les dents d'une face étant légèrement inclinées suivant une direction, alors que les dents de l'autre face sont inclinées suivant une direction inverse.

Dans ce second mode de réalisation, la butée mobile qui permet de comprimer radialement le joint et de resserrer les griffes d'accrochage est déplacée en direction des doigts, et elle prend appui autour des doigts pour les replier en direction de l'embout

lorsqu'elle est déplacée par la bague de commande.

Selon un avantage important de l'Invention, le dispositif adaptateur permet une solidarisation mécanique entre son corps et l'embout, qui est capable de résister 5 à un couple à l'arrachement pouvant atteindre 80 daN et à un couple de torsion pouvant atteindre 80 mN.

D'autres avantages, caractéristiques et détails de l'Invention ressortiront de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins 10 annexés donnés uniquement à titre d'exemple, et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe axiale d'un adaptateur selon un premier mode de réalisation de l'Invention à compression axiale, avant son montage sur un embout,
- 15 - la figure 2 est une vue en perspective partielle pour illustrer la forme des griffes d'accrochage, du premier mode de réalisation de la figure 1,
- les figures 3 et 4 sont des vues semblables à celles de la figure 1, mais montrant respectivement le dispositif 20 adaptateur en cours de montage et monté,
- la figure 5 est une vue en coupe axiale d'un dispositif adaptateur selon un second mode de réalisation de l'Invention à compression radiale, avant son montage sur un embout,
- 25 - la figure 6 est une vue en perspective partielle pour illustrer la forme des griffes d'accrochage du second mode de réalisation de la figure 5,
- la figure 7 est une vue en perspective illustrant une variante de griffes d'accrochage pour le second mode de 30 réalisation de la figure 5,
- et les figures 8 et 9 sont des vues semblables à celles de la figure 5, mais montrant respectivement le dispositif adaptateur en cours de montage et monté.

Un dispositif adaptateur 1 selon l'Invention 35 est notamment destiné à raccorder un embout 2 et l'extrémité d'un flexible 3 pour assurer une liaison

fluidique ou pneumatique par exemple entre une source de fluide sous pression et un appareil.

Le dispositif adaptateur 1 illustré à la figure 1 selon un premier mode de réalisation, comprend un corps creux 5 avec un logement interne 6 le traversant de part en part. Le corps 5 comporte une première partie d'extrémité 7, une partie centrale 8 et une seconde partie d'extrémité 9. Le logement interne 6 se décompose en trois chambres successives 7a, 8a et 9a axialement alignées, qui sont globalement associées aux trois parties 7, 8 et 9 du corps 5. Les trois chambres 7a, 8a et 9a ont des diamètres décroissants, de sorte qu'un épaulement radial annulaire 10 formant butée est délimité entre les chambres 7a et 8a, et qu'un épaulement radial annulaire 11 formant butée est délimité entre les chambres 8a et 9a.

Pour assurer une fonction étanchéité entre le dispositif adaptateur 1 et l'embout 2, il est prévu un joint cylindrique d'étanchéité 12. Ce joint 12 se loge dans la chambre 7a et il prend appui, par une extrémité, contre la butée fixe 10 délimitée entre les deux chambres 7a et 8a.

Pour assurer une fonction accrochage entre le dispositif adaptateur 1 et l'embout 2, il est prévu des griffes d'accrochage 13.

Dans l'exemple considéré ici et en se reportant à la figure 2, les griffes d'accrochage 13 sont constituées par des dents formées à la surface périphérique interne d'une bague métallique fendue 14. Cette bague présente globalement en section transversale une forme de trapèze, c'est-à-dire que chacune de ses deux faces latérales délimite une enveloppe tronconique formant une surface d'appui 14a. Une fente radiale oblongue 16 prend naissance à la périphérie externe de la bague 14 et elle s'étend sur le pourtour de celle-ci en pénétrant suffisamment dans le corps de la bague, pour

scinder chaque griffe d'accrochage 13 en deux dents 13a et 13b réunies l'une à l'autre par une zone de moindre épaisseur formant une charnière 16a.

Une bague de commande 20 à déplacement axial 5 est rapportée sur la première partie d'extrémité 7 du corps 5. Dans l'exemple considéré ici, la bague 20 est une bague écrou vissée sur un épaulement externe 21 qui prolonge radialement la première partie d'extrémité 7 du corps 5. A cet effet, la bague comporte un taraudage interne 22 complémentaire d'un filetage externe 23 prévu à 10 la surface périphérique de l'épaulement 21.

La bague de commande 20 s'étend sur une longueur supérieure à celle de l'épaulement 21, et elle se termine à ses deux extrémités par deux collerettes internes 25 et 26, respectivement. La collerette 25 est située à l'extérieur du corps 5, alors que la collerette 26, d'une moindre épaisseur, vient sensiblement en contact glissant par sa surface périphérique interne avec la surface périphérique externe de la partie centrale 8 20 du corps 5.

La bague fendue 14 de support des griffes d'accrochage 13 est montée librement à l'intérieur de la bague de commande 20 entre la collerette 25 de celle-ci et le corps 5, la bague 14 étant axialement alignée avec 25 le joint d'étanchéité 12. La face interne de la collerette 25 comporte une surface tronconique 25a qui a une forme conjuguée des faces latérales tronconiques 14a de la bague fendue 14, ces deux surfaces étant destinées à venir en contact l'une avec l'autre lors du mouvement 30 d'avance de la bague de commande 20.

Pour que le joint 12 assure sa fonction étancheité et que les griffes d'accrochage 13 soient solidarisées mécaniquement avec l'embout 2, il est prévu des moyens de compression axiale du joint 12 et des moyens 35 pour se refermer autour de l'embout 2 par suite du déplacement axial de la bague de commande 20. Dans l'exemple

considéré ici, ces moyens sont constitués par une butée annulaire 30 mobile et déplacée axialement par la bague de commande 20. Cette butée 30 est montée entre la bague 14 de support des griffes d'accrochage 13 et le joint 5 d'étanchéité 12 en étant axialement alignée avec eux.

La butée 30, du côté de sa face externe adjacente à la bague 14, comporte une surface d'appui tronconique 30a de forme conjuguée de la surface latérale tronconique 14a de la bague 14. Dans l'exemple considéré ici, 10 la butée mobile 30 est constituée par une collerette interne prévue à une extrémité d'un manchon 31 qui entoure le joint d'étanchéité 12. Ce manchon 31 a un diamètre externe légèrement inférieur au diamètre de la chambre 7a pour lui permettre de coulisser à l'intérieur de celle-ci. Le déplacement axial du manchon 31 dans la chambre 7a 15 est limité par le fond d'une gorge circulaire 32 prévue dans l'épaulement formant la butée fixe 10 contre laquelle prend appui le joint d'étanchéité 12.

Des moyens complémentaires sont prévus pour 20 immobiliser et verrouiller en position la bague 20 en fin de course. Ces moyens sont constitués d'une part, par la face interne de la collerette 25 de la bague 20 et la face d'extrémité libre 30b qui entoure la surface tronconique 30a de la butée 30 et, d'autre part, par la 25 collerette interne 26 de la bague 20 et une gorge circulaire 35 prévue à la surface périphérique externe de la partie centrale 8 du corps 5, la collerette 26 devant franchir un bossage 35a avant de s'engager dans la gorge 35.

A l'intérieur de la chambre centrale 8a du corps 5, un jonc annulaire 39 est fixé dans la paroi de la chambre et fait saillie radialement à l'intérieur de celle-ci, ce jonc 39 servant de butée pour limiter la pénétration de l'embout 2 à l'intérieur de la chambre 7a du 35 dispositif adaptateur 1.

Entre le jonc 39 et la butée 11 délimitée

entre les deux chambres 8a et 9a est monté un clapet de sécurité 40 sensible à la pression, connu en soi, et dont l'équipage mobile 41 prend appui sur la butée 11 formant siège.

5 La seconde partie d'extrémité 9 du dispositif adaptateur 1 destinée à être raccordée au flexible 3 comporte, dans l'exemple considéré ici, un filetage externe 42 sur lequel se visse par exemple un raccord 3a monté à l'extrémité du flexible 3.

10 Les différentes pièces constitutives du dispositif adaptateur selon ce premier mode de réalisation sont assemblées au corps 5 de la façon suivante. Le joint d'étanchéité 12 est logé à l'intérieur du manchon 31, et cet ensemble est introduit à l'intérieur de la chambre 7a du corps 5. La bague fendue 14 qui supporte les griffes d'accrochage 13 est introduite librement à l'intérieur de la bague de commande 20, du côté de la collerette 25 de celle-ci, et la bague 20 est rapportée sur la première partie d'extrémité 7, du corps 5. Pour cette opération, 15 on utilise par exemple un mandrin pour provoquer une extension radiale de la bague de commande 20 vers son extrémité comportant la collerette 26. Après cette opération, le taraudage 22 et le filetage 23 de l'épaulement 21 sont en prise l'un avec l'autre pour pouvoir assurer 20 ensuite par vissage le déplacement de la bague 20 dans la direction indiquée par la flèche F1, c'est-à-dire en direction de la seconde partie d'extrémité 9 du corps 5.

Ensuite, pour bien positionner les pièces les unes par rapport aux autres, on entraîne en rotation la 30 bague de commande 20 de manière à ce qu'elle prenne appui par sa surface tronconique 25a sur la surface tronconique 14a de forme conjuguée de la bague fendue 14, afin de pousser celui-ci en direction du manchon 31. Une fois la surface tronconique 14a de la bague fendue 14 en contact 35 avec la surface tronconique 30a de forme conjuguée de la butée 30, le manchon 31 est à son tour déplacé axialement

jusqu'à ce que le joint d'étanchéité 12 vienne en appui contre la butée 10, avec une légère compression axiale. Le dispositif adaptateur 1 est alors dans la position illustrée à la figure 1 ou position avant montage. Dans 5 cette position, il est important de noter que le manchon 31 qui supporte la butée mobile 30 peut encore s'engager plus avant à l'intérieur de la chambre 7a, son extrémité libre opposée à la butée mobile 30 n'étant pas encore engagée dans la gorge 32.

10 En se reportant aux figures 3 et 4, il va être décrit maintenant le principe de montage du dispositif adaptateur 1 sur l'embout 2 qui, dans l'exemple considéré ici, est un embout annelé en laiton, c'est-à-dire en un matériau plus tendre que celui constituant les griffes 15 d'accrochage 13.

L'embout 2 est engagé jusqu'à ce que son extrémité libre vienne en appui contre le jonc 39 situé à l'intérieur de la chambre centrale 8a. Ensuite, la bague 20 est entraînée en rotation, pour se déplacer à nouveau 20 dans la direction de la flèche F1, ce qui va entraîner les conséquences suivantes.

Dans la première partie de sa course (figure 3), la bague 20 entraîne la compression axiale du joint d'étanchéité 12, par suite du déplacement du manchon 31. 25 Lorsque ce manchon 31 arrive en butée au fond de la gorge 32, la compression axiale du joint 12 est terminée. Cette compression a entraîné une expansion radiale du joint 12 qui vient alors en contact étanche avec l'embout 2.

Dans la seconde partie de sa course (figure 30 4), la bague 20 provoque la déformation de la bague fendue 14 qui supporte les griffes d'accrochage 13. Plus précisément, le manchon 31 étant fixe, l'effort de poussée engendré par la collerette 25 sur la bague fendue 14 tend à refermer celle-ci, ce qui entraîne un resserrement 35 des griffes d'accrochage 13 qui viennent en prise avec l'embout 2.

A la fin de la course de déplacement de la bague 20, sa collarette 26 vient se loger dans la gorge 35, et la collarette 25 vient en appui contre la face d'extrémité libre 30b de la butée 30, ce qui entraîne une immobilisation en position de la bague 20. Le dispositif adaptateur 1 est alors monté sur l'embout 2 d'une manière irréversible et les griffes d'accrochage 13 qui sont liées positivement avec l'embout 2, permettent d'obtenir une résistance à l'arrachement et une tenue à la torsion suffisante pour éviter toute désolidarisation accidentelle entre le dispositif adaptateur 1 et l'embout 2.

Enfin, on raccorde l'extrémité du flexible 3 sur la seconde partie d'extrémité filetée 9 du corps 5, cette dernière opération pouvant être réalisée avant l'opération de raccordement sur l'embout 2.

Comme cela est représenté en traits mixtes sur la figure 1, l'embout 2 peut avoir des formes et des diamètres différents. Ainsi, dans une application gaz, le dispositif adaptateur selon l'Invention peut être monté sur différents embouts 2 existant à l'heure actuelle pour raccorder une cuisinière au gaz à un robinet mural de distribution de gaz. A titre d'exemple, il a été représenté à la figure 1 et en traits mixtes, un embout 2a avec une olive à son extrémité et un embout 2b en queue de sapin.

Le dispositif adaptateur 1 tel que représenté selon le second mode de réalisation illustré à la figure 5, comprend un corps creux 5 avec un logement interne 6 le traversant de part en part. Le corps 5 comporte une première partie d'extrémité 7, une partie centrale cylindrique 8 et une seconde partie d'extrémité 9 cylindrique et de diamètre inférieur à celui de la partie centrale 8. Le logement interne 6 se décompose en trois chambres cylindriques successives 7a, 8a et 9a axialement alignées, qui sont globalement associées aux trois parties 7, 8 et 9 du corps 5. Les trois chambres 7a, 8a et 9a ont des

diamètres décroissants, de sorte qu'un épaulement radial annulaire 10 formant butée est délimitée entre les chambres 7a et 8a, et qu'un épaulement radial annulaire 11 formant butée est délimité entre les chambres 8a et 5 9a.

Dans ce second mode de réalisation, la première partie d'extrémité 7 du corps 5 forme en réalité une pince élastiquement déformable constituée de plusieurs doigts 50. Avant montage (figure 5), l'ensemble 10 des doigts 50 délimite une enveloppe interne cylindrique définissant la chambre 7a précitée, et une enveloppe externe tronconique, s'évasant vers l'extérieur, formant une surface d'appui 51. A la jonction entre la première partie d'extrémité 7 et la partie centrale du corps 5, 15 celui-ci comporte une zone 52 de moindre épaisseur pour permettre aux doigts 50 de se replier vers l'intérieur.

Pour assurer une fonction étanchéité entre le dispositif adaptateur 1 et l'embout 2, il est prévu un joint cylindrique d'étanchéité 12. Ce joint 12 se loge 20 dans la chambre 7a délimitée par les doigts 50 pour prendre appui, par une extrémité, contre la butée 10 délimitée entre les deux chambres 7a et 8a.

Pour assurer une fonction accrochage entre le dispositif adaptateur 1 et l'embout 2, il est prévu des 25 griffes d'accrochage 13. En se reportant à la figure 6, chaque griffe d'accrochage 13 est constituée par des dents 55a et 55b formées respectivement sur les deux faces latérales d'une bague métallique fendue 55, ayant en section transversale une forme de U. Il est à noter 30 que les dents 55a sont légèrement inclinées suivant une direction, alors que les dents 55b sont inclinées suivant une direction inverse. La bague 55 est fixée sur la paroi interne des doigts 50 entre l'extrémité libre de celui-ci et le joint d'étanchéité 12, de manière à ce qu'une face 35 latérale de la bague 55 vienne au contact de la face d'extrémité adjacente du joint 12.

Une bague de commande 20 à déplacement axial est rapportée sur la seconde partie d'extrémité 9 du corps 5. Dans l'exemple considéré ici, la bague 20 est une bague écrou vissée sur un filetage externe 58 prévu sur la partie centrale 8 du corps 5. A cet effet, la bague 20 comporte un taraudage interne 59 complémentaire du filetage 58.

La bague 20 se termine à ses deux extrémités par deux collerettes 25 et 26, respectivement.

Pour que le joint 12 assure sa fonction étanchéité et que les griffes d'accrochage 13 se resserrent autour de l'embout 2, il est prévu des moyens de compression radiale du joint 12 et des moyens pour refermer la bague fendue 55 par suite du déplacement axial de la bague de commande 20. Dans l'exemple considéré ici, ces moyens sont constitués par une butée 60a portée par un manchon coulissant 60 monté entre la bague 20 et le corps 5, cette butée 60a étant formée, à une extrémité du manchon 60, par une surface tronconique délimitant l'ouverture d'entrée du manchon 60. La paroi interne de la bague 20 se divise en deux zones 20a et 20b. La zone 20a, du côté adjacent à la collerette 25, comporte le taraudage 59, et la seconde zone 20b est de plus grand diamètre et s'étend entre un épaulement 61, délimité entre les deux zones 20a et 20b, et la collerette 26. Le manchon 60 vient se loger dans la seconde zone 20b et s'étend sensiblement sur la longueur de cette zone de la bague 20.

Selon un mode préférentiel de réalisation, le manchon 60 est guidé en translation au moyen de nervures 63 prévues à sa périphérie interne et qui sont reçues dans des rainures 64 prévues à la surface périphérique de la partie centrale 8 du corps 5, rainures 64 qui se prolongent à la périphérie externe des doigts 50.

Des moyens complémentaires sont prévus pour immobiliser et verrouiller en position la bague 20 en fin

de course de celle-ci. Ces moyens sont constitués d'une part, par la face interne de la collerette 25 de la bague 20 et la face d'extrémité libre de l'épaulement 65 délimité entre la seconde partie d'extrémité 9 et la partie 5 centrale 8 du corps 5 et, d'autre part, par la collerette interne 26 de la bague 20 et un épaulement 66 prévu à la périphérie externe et à l'extrémité de chaque doigt 50.

A l'intérieur de la chambre centrale 8a du corps 5, une bague annulaire 70 est fixé dans la paroi de 10 la chambre et fait saillie radialement à l'intérieur de celle-ci, cette bague 70 servant de butée pour limiter la pénétration de l'embout 2 à l'intérieur du dispositif adaptateur 1.

Entre la bague 70 et la butée 11 délimitée 15 entre les deux chambres 8a et 9a est monté un clapet de sécurité 40 sensible à la pression, connu en soi, et dont l'équipage mobile 41 prend appui sur la butée 11 formant siège.

La seconde partie d'extrémité 9 du dispositif 20 adaptateur 1 destinée à être raccordée au flexible 3 comporte, dans l'exemple considéré ici, un filetage externe 71 sur lequel se visse par exemple un raccord 3a monté à l'extrémité du tube 3.

Avant montage, le dispositif adaptateur 1 est 25 dans l'état illustré à la figure 5, c'est-à-dire que la bague 20 est vissée sur la partie centrale 8 du corps 5, de manière à ce que sa collerette 26 vienne au contact de la surface d'appui tronconique 51 des doigts 50, sans entraîner encore le resserrement de ceux-ci.

En se reportant aux figures 8 et 9, il va être 30 décrit maintenant le principe de montage du dispositif adaptateur 1 sur l'embout 2 qui, dans l'exemple considéré ici, est un embout annelé en laiton, c'est-à-dire en un matériau plus tendre que celui constituant les griffes 35 d'accrochage 13. L'embout 2 est engagé jusqu'à ce que son extrémité libre vienne en appui contre la bague 70 située

à l'intérieur de la chambre centrale 8a du corps 5. Ensuite, la bague 20 est entraînée en rotation, pour se déplacer dans la direction de la flèche F2, c'est-à-dire dans la direction de l'embout 2, ce qui va entraîner les 5 conséquences suivantes.

Dans la première partie de sa course (figure 8), la bague 20 entraîne en translation le manchon 60 dont la butée 60a est en contact glissant avec la surface tronconique externe 51 des doigts 50, ce qui provoque 10 leur flexion en direction de l'embout 2 et, simultanément, une flexion du joint d'étanchéité 12 entraînant sa compression tant axiale que radiale.

Dans la seconde partie de la course de la bague 20, le joint 12 est mis en contact étanche avec 15 l'embout 2, et les dents 55a et 55b des griffes d'accrochage 13 ont pénétré légèrement à l'intérieur de l'embout 2. A la fin de sa course (figure 9), la bague 20 est immobilisée en position, lorsque sa collerette 26 a franchi les épaulements 66 des doigts 50, sa collerette 20 25 venant alors en butée contre l'épaulement 65 délimité entre la partie centrale 8 et la seconde partie d'extrémité 9 du corps 5.

Ensuite, on raccorde l'extrémité du flexible 3 sur la seconde partie d'extrémité filetée 9 du corps 5.

25 Comme pour le premier mode de réalisation, l'embout 2 peut avoir des formes et des diamètres différents.

En variante de ce second mode de réalisation, on peut envisager que le manchon 60 soit intégré à la 30 bague 20, et donner aux moyens d'accrochage 13 une forme semblable à celle de ceux considérés dans le premier mode de réalisation.

En se reportant à la figure 7, il est représenté une autre forme pour les griffes d'accrochage 13 35 qui peuvent être incorporées dans le second mode de réalisation de la figure 5 par exemple. Les griffes 13 sont

formées par des dents 60, de forme trapézoïdale, supportées par une bague fendue 61. Les dents 60 délimitent deux surfaces tronconiques externe 62 et interne 63. La surface tronconique externe 62 vient en appui contre le 5 joint d'étanchéité 12.

D'une manière générale, les griffes d'accrochage 13 viennent toujours se solidariser mécaniquement avec l'embout 2, en créant éventuellement une empreinte dans l'embout 2.

10 Ces griffes d'accrochage 13 sont de préférence réalisées en un acier dur présentant une certaine élasticité, c'est-à-dire un acier à ressort.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux deux modes de réalisation décrits 15 précédemment et donnés uniquement à titre d'exemple. En particulier, les griffes d'accrochage peuvent avoir des formes différentes pour assurer une solidarisation mécanique entre le corps du dispositif adaptateur et l'embout, de même que les moyens pour immobiliser et 20 verrouiller en position, de manière irréversible, la baguette de commande peuvent être remplacés par des moyens connus en soi.

REVENDICATIONS

1. Dispositif adaptateur pour raccorder un embout et l'extrémité d'un flexible, en particulier d'un flexible gaz, du type comprenant un corps creux avec une première partie d'extrémité destinée à s'engager autour de l'embout et une deuxième partie d'extrémité destinée à être raccordée au flexible, un joint d'étanchéité logé dans le corps, des éléments de serrage destinés à venir au contact de l'embout, une bague de commande à déplacement axial rapportée sur le corps, des moyens de mise en compression du joint et des moyens pour appliquer les éléments de serrage autour de l'embout lors du déplacement de la bague, caractérisé en ce qu'il comprend également des moyens pour augmenter la résistance à l'arrachement et la tenue à la torsion, ces moyens étant constitués par les moyens de serrage formés par des griffes d'accrochage (13) métalliques pour solidariser mécaniquement le dispositif adaptateur à l'embout (2) suite au déplacement axial de la bague (20).
- 20 2. Dispositif adaptateur selon la Revendication 1, caractérisé en ce que les griffes d'accrochage (13) sont portées par une bague métallique fendue (14;55;61).
- 25 3. Dispositif adaptateur selon la Revendication 2, caractérisé en ce que les griffes d'accrochage sont formées par des dents en saillie à la périphérie interne de la bague de support (14;55;61).
- 30 4. Dispositif adaptateur selon la Revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que la bague métallique fendue (14;55;61) est axialement alignée avec le joint d'étanchéité (12).
- 35 5. Dispositif adaptateur selon la Revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de mise en compression du joint d'étanchéité (12) et les moyens pour resserrer la bague métallique fendue (14;55;61) sont constitués par une butée coulissante (30,60a) déplacée

par la bague de commande (20).

6. Dispositif adaptateur selon la Revendication 5, caractérisé en ce que la butée mobile (30;60a) est portée par un manchon (31;60).

5 7. Dispositif adaptateur selon la Revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que le déplacement de la butée mobile (30) est limité par une butée fixe (10) pour assurer, dans un premier temps, une compression axiale du joint d'étanchéité (12), et en ce que la butée mobile (30), une fois immobilisée, sert de plan de réaction sur lequel prend appui une face latérale de la bague de support (14) des griffes d'accrochage (13) pour se resserrer autour de l'embout (2).

15 8. Dispositif adaptateur selon la Revendication 7, caractérisé en ce que la bague de commande (20) comprend, à une extrémité, une collierette interne (25) dont la face interne prend appui sur l'autre face latérale de la bague de support (14) des griffes d'accrochage (13) pour déplacer celle-ci en direction de 20 la butée mobile (30).

9. Dispositif adaptateur selon la Revendication 8, caractérisé en ce que la bague de commande (20) est une bague écrou vissée sur la première partie d'extrémité (7a) du corps (5).

25 10. Dispositif adaptateur selon la Revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que la première partie d'extrémité (7) du corps (5) est constituée par des doigts (50) élastiquement déformables, la bague métallique fendue (55;61) étant fixée à la périphérie interne des doigts (50).

11. Dispositif adaptateur selon la Revendication 10, caractérisé en ce que la butée mobile (60a) est montée coulissante sur le corps (5).

35 12. Dispositif adaptateur selon la Revendication 11, caractérisé en ce que la bague de commande (20) est une bague écrou vissée sur la partie centrale (8) du

corps (5), le manchon (60) qui porte la butée mobile (60a) étant logé à l'intérieur de la bague de commande (20).

13. Dispositif adaptateur selon l'une 5 quelconque des Revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens complémentaires sur la bague de commande (20) et sur la corps (5), qui coopèrent entre eux pour immobiliser de manière indémontable le corps (5) et la bague (20) en fin de course de celle-ci.

14. Dispositif adaptateur selon la Revendication 13, caractérisé en ce que la bague de commande (20) comporte à son extrémité une collerette interne (26) élastiquement déformable, et en ce que les moyens complémentaires pour immobiliser le corps (5) et la bague 15 (20) sont constitués d'une part, par la collerette interne (25) en appui contre la butée mobile (30); et, d'autre part, par la collerette interne (26) reçue dans une gorge (35) du corps (5).

15. Dispositif adaptateur selon la Revendication 13, caractérisé en ce que la bague de commande (20) comporte à son autre extrémité une collerette interne (26) élastiquement déformable, et en ce que les moyens complémentaires pour immobiliser le corps (5) et la bague 25 (20) sont constitués d'une part, par la collerette interne (25) en appui contre le corps (5) et, d'autre part, par la collerette interne (26) en appui sur un épaulement (66) prévue à la surface périphérique externe des doigts (50).

FIG. 1

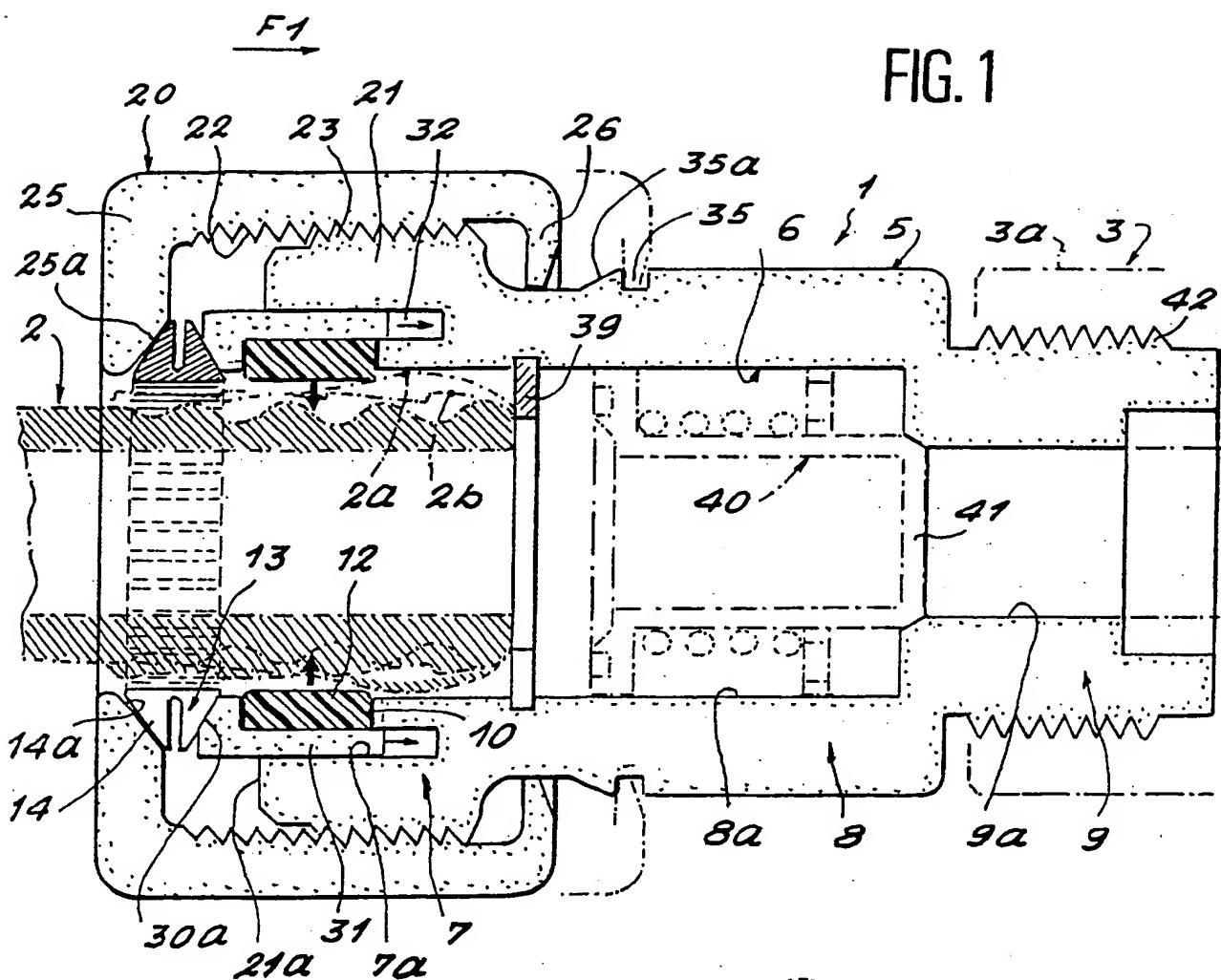
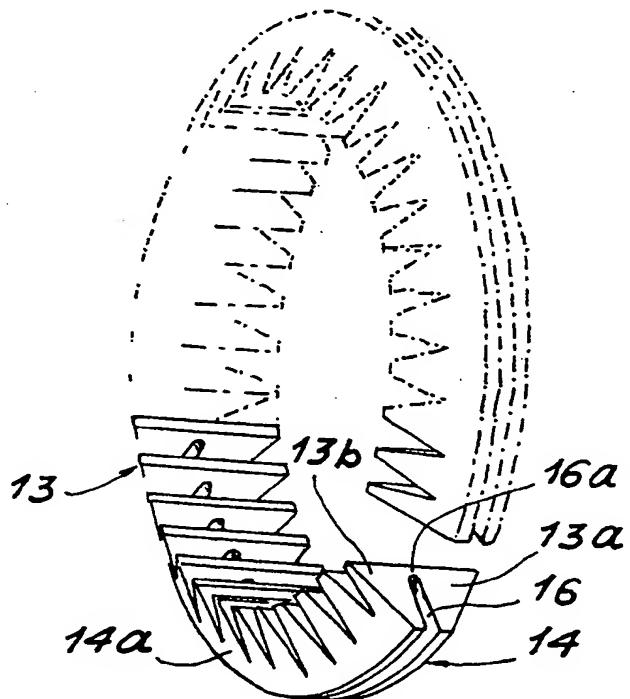


FIG. 2



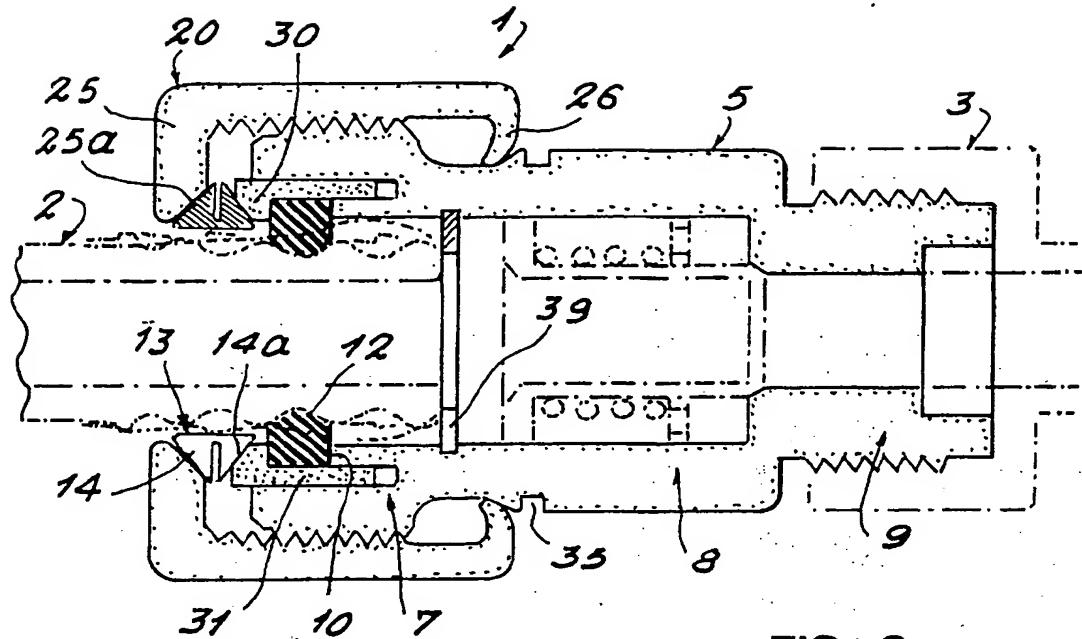


FIG. 3

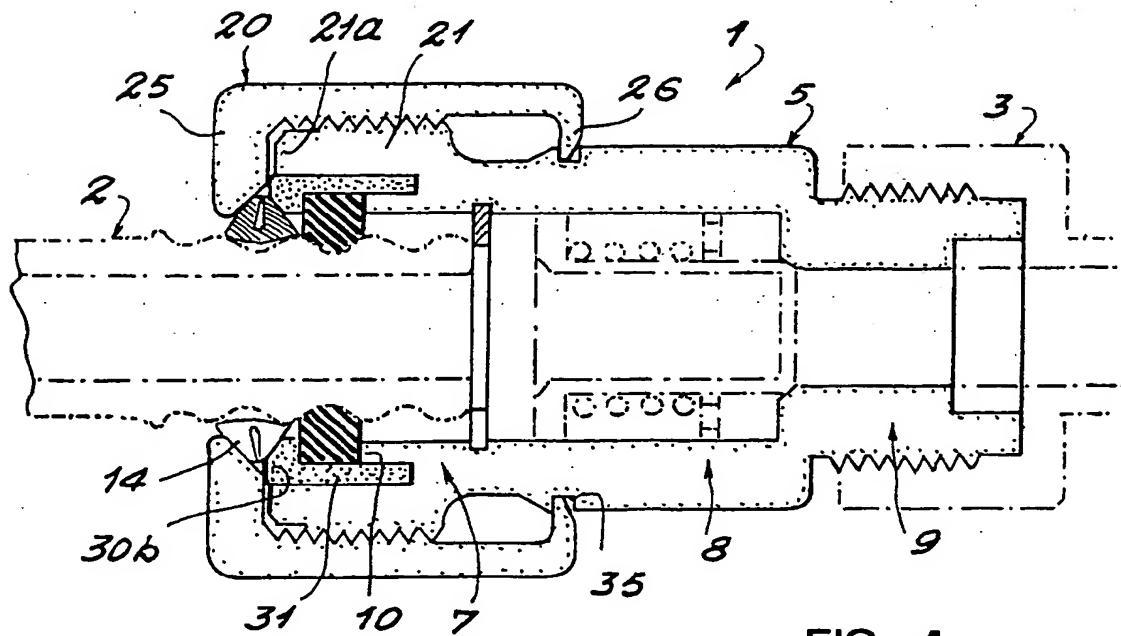
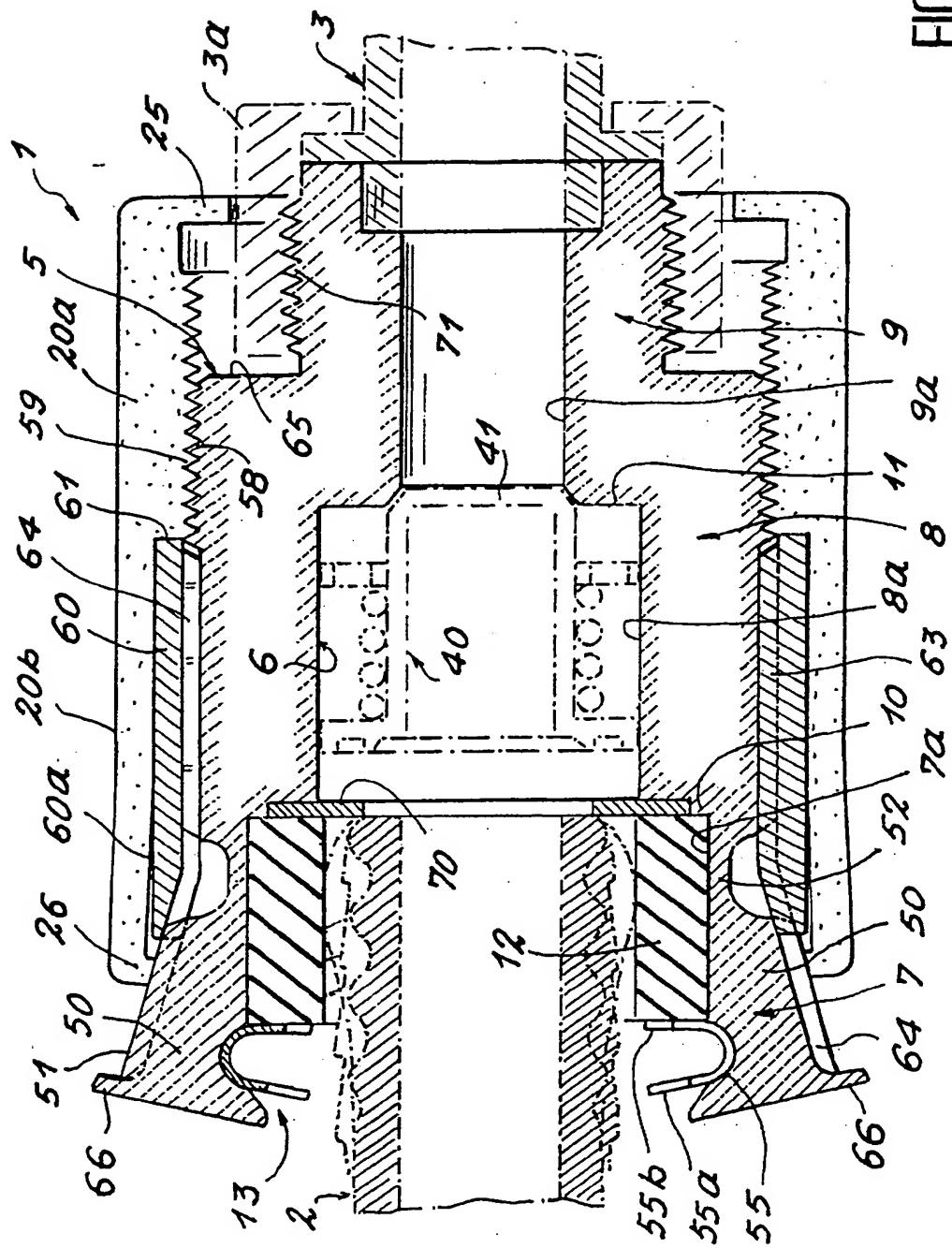


FIG. 4

3,5

2689205



5
FIG.

4,5

2689205

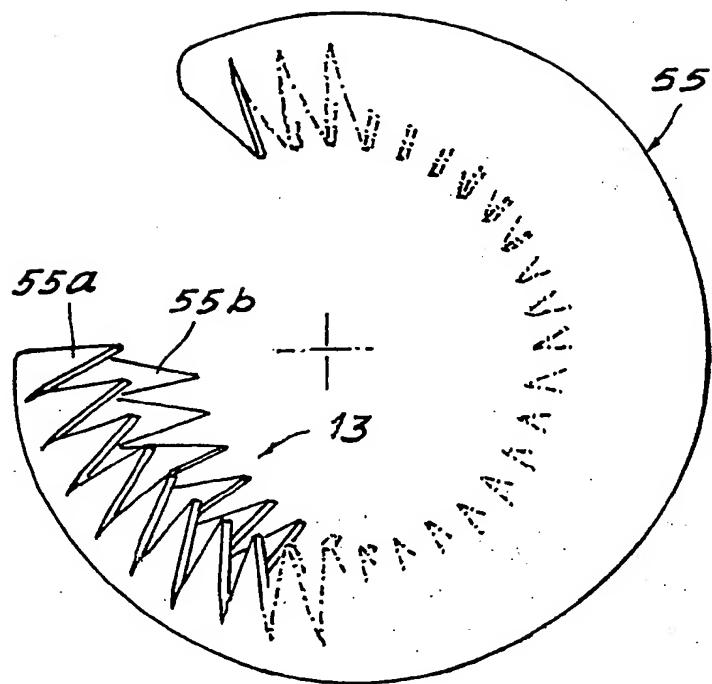


FIG. 6

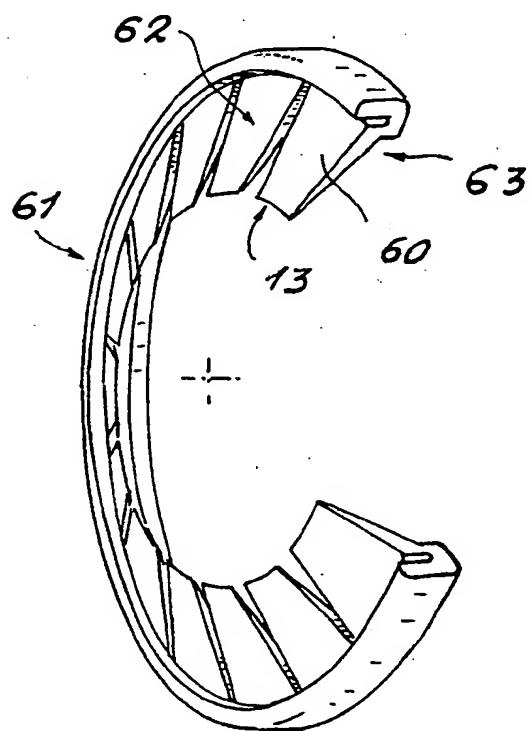
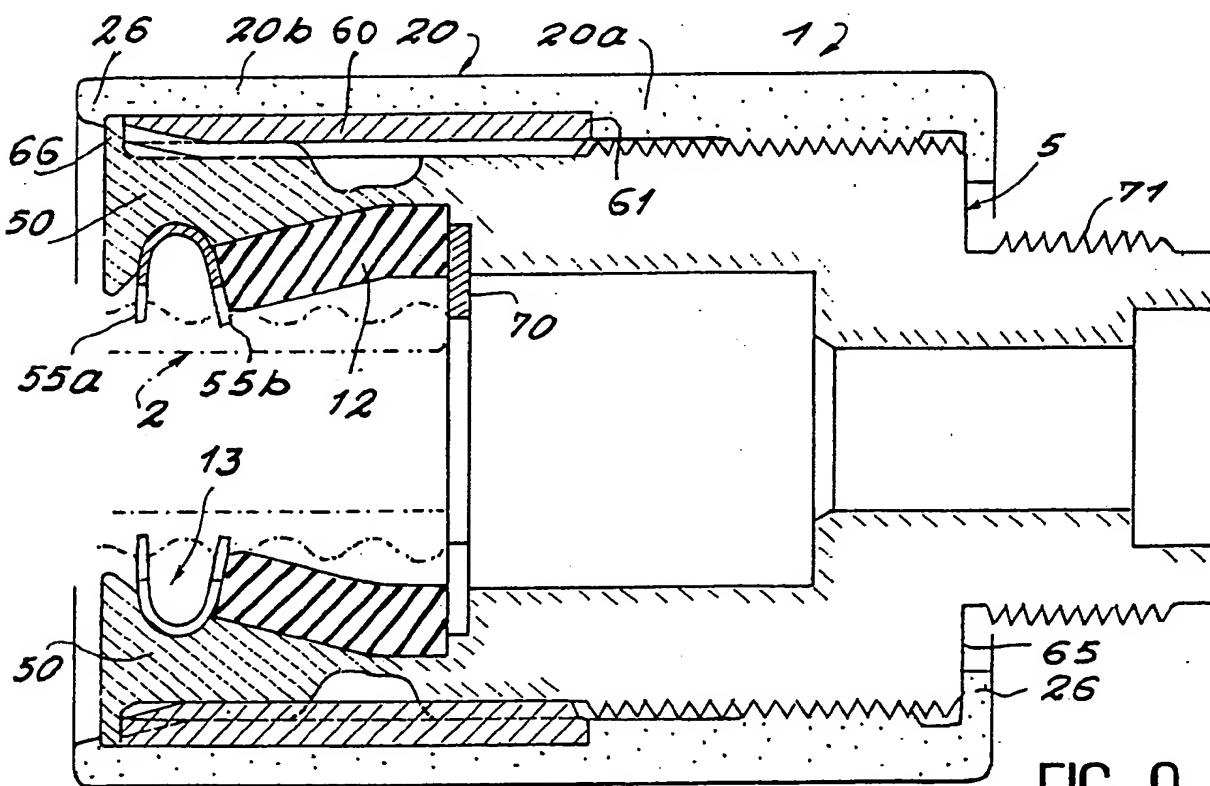
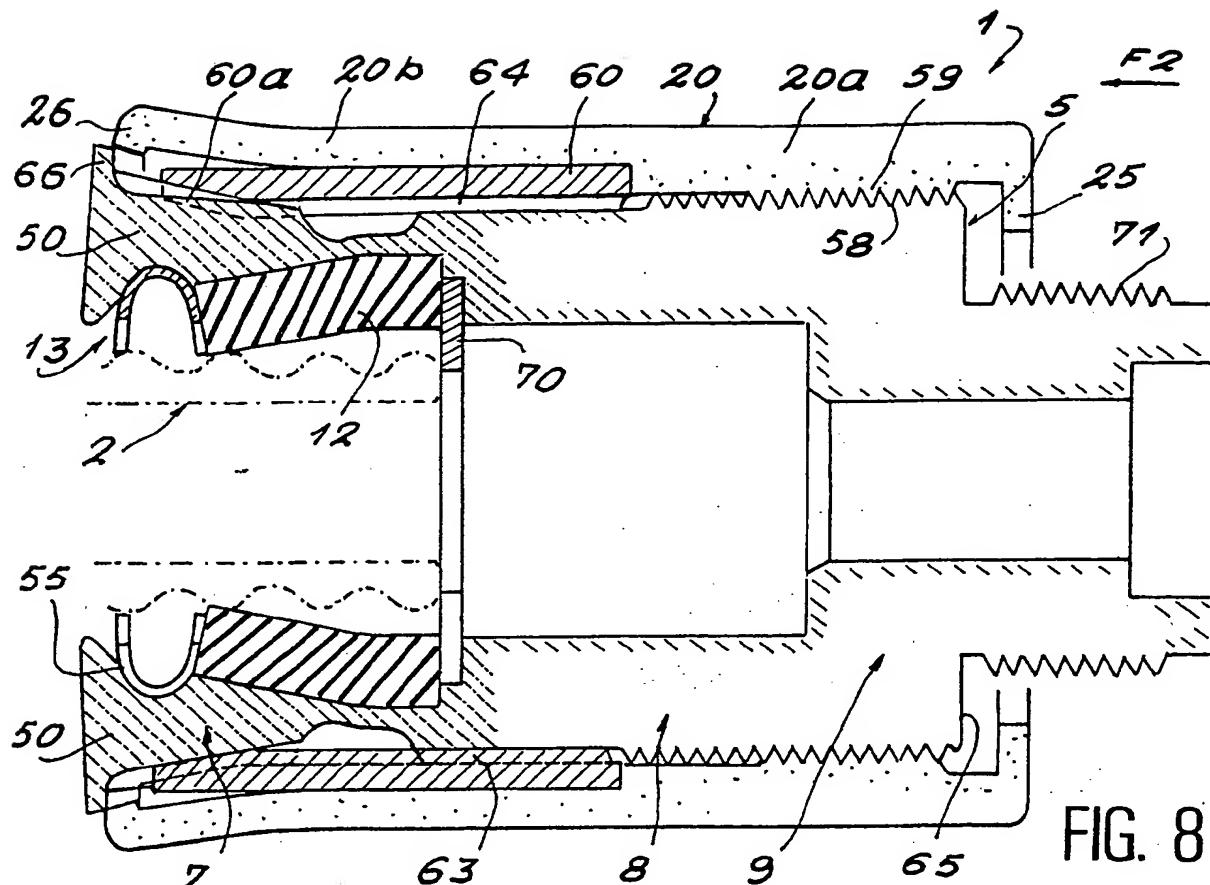


FIG. 7



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
nationalFR 9203795
FA 469636

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-2 452 050 (VALVOSANITARIA DEI FRATELLI BUGATTI SNC) * le document en entier *	1-5
A	---	7-9, 12
X	FR-A-1 250 214 (THE KEELAVITE COMPANY LTD) * le document en entier *	1-6
A	---	7-9, 12
A	US-A-4 019 762 (EIDELBERG ET AL.) * colonne 3, ligne 32 - ligne 37; figures 1-9 *	1-4, 7-9

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F16L
1		
Date d'achèvement de la recherche 08 DECEMBRE 1992		Examinateur ANGIUS P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

THIS PAGE BLANK (USPTO)